

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-258369

(43) 公開日 平成8年(1996)10月8日

(51) Int.Cl.⁶B 4 1 J 25/34
2/01

識別記号

庁内整理番号

F I

B 4 1 J 25/28

3/04

技術表示箇所

Z

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-88881

(22) 出願日 平成7年(1995)3月22日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 村山 進

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 奥田 高行

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 西澤 敦

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 佐渡 昇

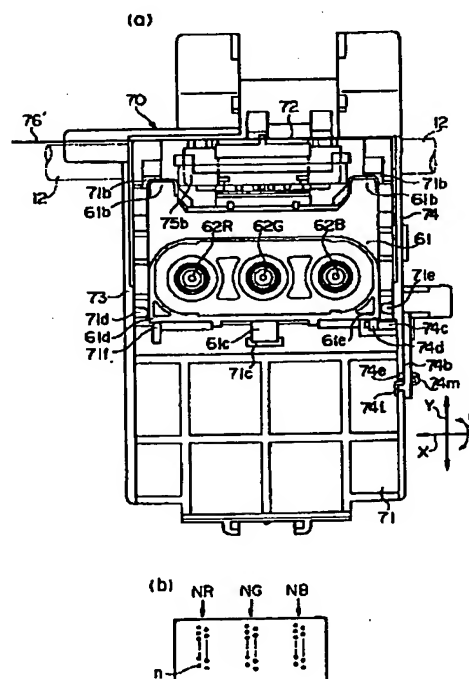
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57) 【要約】

【目的】 ヘッドの位置調整を容易に行なうことができるようにする。

【構成】 キャリッジに偏心カム74dを有する調整レバー74bを回動可能に設け、偏心カム74dに向けてヘッド61を付勢する付勢部材を設ける。



(2)

特開平8-258369

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙の搬送方向と直交する方向に伸びるガイド軸と、このガイド軸に案内されて往復動するキャリッジと、このキャリッジに搭載され、前記用紙にノズルからインクを吐出して印字するインクジェットヘッドとを備えたインクジェットプリンタにおいて、前記キャリッジに回動可能に設けられ、前記インクジェットヘッドと当接する偏心カムと、前記キャリッジに設けられ、前記偏心カムに向けて前記インクジェットヘッドを付勢する付勢部材とを備えたことを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項2】 前記インクジェットヘッドは、前記キャリッジの移動方向において複数のノズル列を有していることを特徴とする請求項1記載のインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はインクジェットプリンタに関し、特に、そのインクジェットヘッド（以下、単にヘッドともいう）が搭載されたキャリッジの構造に関する。より詳しくは、キャリッジに対するヘッドの取付位置の調整技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、インクジェットプリンタは、図8に示すように、用紙Pの搬送方向Yと直交する方向に伸びるガイド軸1101と、このガイド軸1101に案内されて矢印X1、X2方向に往復動するキャリッジ1102と、このキャリッジ1102に搭載され、用紙Pにインクを吐出して印字するインクジェットヘッド1103とを有している。ヘッド1103の用紙との対向面1103aには多数のノズルnが開口しており、これらノズルから選択的にインクが吐出されて所定の印字がなされるようになっている。

【0003】 したがって、このようなインクジェットプリンタにおいて、印字品質の向上を図るためには、ヘッド1103のキャリッジ1102に対する取付位置の精度（主としてガイド軸1101に対する傾きが0となるようにすること）が重要である。

【0004】 特に、印字画像の高解像度化を図るべく、図9に示すように、ヘッド1103に、キャリッジ1102の移動方向において複数（図では3列）のノズル列N1、N2、N3を設けた場合には、キャリッジ1102に対する取付位置の精度が悪いと、印字品質の劣化が大きくなってしまふ。すなわち、ヘッドが矢印T1またはT2方向に傾いた状態で取り付けられると、中央に位置するノズル列N2に比べて両サイドのノズル列N1、N3のY方向へのズレ量が大きくなり、印字品質の劣化が大きくなる。

【0005】 そこで従来は、図8（a）に示すように、キャリッジ1102に位置決め部1104および110

5を設け、これら位置決め部に向けてバネ等の力Fによりヘッド1103を付勢し、一方の位置決め部1105とヘッド1103との間にはスペーサ1106を介在させ、このスペーサ1106として厚さの異なる数種類のものを用意しておき、適切な厚さのスペーサ1106を介在させることにより、ヘッドの取付位置を調整していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の技術では、厚さの異なる複数種のスペーサ1106を用意しておく必要があるため、その用意が煩雑であり、また、ヘッドの位置調整のためのスペーサの交換作業も煩雑であるという問題があった。

【0007】 本発明の目的は、以上のような問題点を解決し、容易にヘッドの位置調整を行なうことのできるインクジェットプリンタを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために請求項1記載のインクジェットプリンタは、用紙の搬送方向と直交する方向に伸びるガイド軸と、このガイド軸に案内されて往復動するキャリッジと、このキャリッジに搭載され、前記用紙にノズルからインクを吐出して印字するインクジェットヘッドとを備えたインクジェットプリンタにおいて、前記キャリッジに回動可能に設けられ、前記インクジェットヘッドと当接する偏心カムと、前記キャリッジに設けられ、前記偏心カムに向けて前記インクジェットヘッドを付勢する付勢部材とを備えたことを特徴とする。

【0009】 請求項2記載のインクジェットプリンタは、請求項1記載のインクジェットプリンタにおいて、前記インクジェットヘッドは、前記キャリッジの移動方向において複数のノズル列を有していることを特徴とする。

【0010】

【作用】 請求項1記載のインクジェットプリンタによれば、キャリッジがガイド軸に案内されて往復動し、インクジェットヘッドからインクが吐出されて用紙に印字がなされる。

【0011】 キャリッジは、インクジェットヘッドと当接する回動可能な偏心カムと、この偏心カムに向けてインクジェットヘッドを付勢する付勢部材とを備えているので、偏心カムを回動させることにより、容易にヘッドの位置調整を行なうことができる。

【0012】 しかも、ヘッドを偏心カムに当接させることによる調整であるから、従来のスペーサの交換による調整に比べて微調整が可能である。

【0013】 請求項2記載のインクジェットプリンタによれば、請求項1記載のインクジェットプリンタにおいて、前記インクジェットヘッドは、前記キャリッジの移動方向において複数のノズル列を有しているため、より

(3)

特開平8-258369

3

高解像度の印字が得られる。

【0014】インクジェットヘッドが、キャリッジの移動方向において複数のノズル列を有している場合には、キャリッジに対する取付位置の精度が悪いと、印字品質の劣化が大きくなってしまいが、この請求項2記載のプリンタによれば、微調整を容易に行なうことができるので、より高解像度の印字が良好に、しかも容易に得られる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0016】図1は本発明に係るインクジェットプリンタの一実施例の内部構造を示す側断面図である。

【0017】先ず、このプリンタの概要について説明する。

【0018】図1において、10はプリンタの本体、11は本体のケース、20は本体10に組み込まれている自動給紙装置である。

【0019】本体10は、自動給紙装置20により給送された用紙（図示せず）が通過する紙経路PPに沿って、紙送りローラ30と、この紙送りローラ30に圧接して従動するピンチローラ40と、用紙の裏面を案内する規定部材50と、用紙に向けてインク滴を吐出して印字するインクジェットヘッド60が搭載されたキャリッジ70と、ガイドローラ80と、排紙ローラ対81、82と、排出部90とを備えている。また、本体10の前面上には、排出された用紙を積層するための排紙トレイ91が設けられている。

【0020】自動給紙装置20により給送された用紙（図示せず）は、図1において全体として凹状に湾曲した紙経路PPを経て紙送りローラ30に達し、ピンチローラ40によってその送り角が規定されて紙送りローラ30から送り出される。送り出された用紙は、先ずその先端が、ガイド部材としての役割も果たす規定部材50によって案内されることにより、インクジェットヘッド60との間隔が規定され、その表面にヘッド60からインクが吐出されて印字される。Aが印字領域である。印字された用紙は、排紙ローラ対81、82、および排出部90を経て排紙トレイ91上に排出される。

【0021】次にヘッド60およびキャリッジ70の詳細について説明する。

【0022】図2はキャリッジの部分切断正面図、図3(a)はヘッドが搭載されたキャリッジの部分省略平面図、図4は同じく部分省略側断面図（図2におけるIV-IV断面図）である。

【0023】これらの図に示すように、キャリッジ70は、底板71と、背板72と、左右の側板73、74とを備えている。左右の側板73、74には軸受け穴73a、74aが設けられており、この軸受け穴73a、74aにガイド軸12が挿通されている（図1参照）。図

4

4に示すように、底板71の前端部（図4において左端部）71aはガイド板13によって支持されている。ガイド軸12およびガイド板13は、本体10のサイドフレーム（図示せず）に架設されている。背板72には、タイミングベルト（図示せず）との係合部72aが設けられており、タイミングベルトがキャリッジモータ（図示せず）によって駆動されることにより、キャリッジ70は、ガイド軸12とガイド板13とで案内され、図2において矢印X1、X2方向（図1の紙面と直交する方向）に往復動する。

【0024】図4に示すように、キャリッジ70は、ガイド軸12およびインクジェットヘッド60の双方に隣接する空所Sを有しており、この空所Sに、圧接部材75と、第1の電氣的接続部76と、圧縮バネからなる付勢部材77とが収納されている。

【0025】圧接部材75は、ガイド軸12とキャリッジ70とのガタつきを防止するためのものであり、第1の電氣的接続部76はヘッド60との電氣的接続を行なうためのものである。

【0026】圧接部材75は、図5にも示すように、付勢部材77を受ける受け部75aと、ガイド軸12に摺接する摺接部75b、75bとを有している。

【0027】受け部75aはほぼ平板状に形成されている。摺接部75b、75bは受け部75aの下端両側から湾曲して垂下する爪状に形成されている。この爪状部の内面がガイド軸12と摺接する。受け部75aの背部上端中央には突起75cが形成されており、この突起75cが図4に示すように、背板72に形成された穴72cと緩やかに嵌まり合っている。したがって、圧接部材75は、突起75cを中心として、図5に示す矢印a方向、b方向、c方向のいずれの方向にも回転可能である。75d、75dは、後述するゴムパッドホルダ79と係合する仮止め用のフックである。

【0028】第1の電氣的接続部76は、FPC（Flexible Printed Cable）76'の端部によって構成されている。

【0029】78はゴムパッド、79はゴムパッドホルダである。

【0030】ゴムパッドホルダ79は、図6にも示すように、ほぼ板状に形成されており、その中央部に、ゴムパッド78が接着等により固定されるゴムパッド固定部79aを有している。ゴムパッド固定部79aの上部には、FPC76'が挿通される挿通スリット79bが形成され、下部にはFPC76'の先端部76a（図4参照）に係合固定される係合スリット79cが形成されている。また、左右両側には、それぞれ角穴79dと、この角穴79dに臨む突起79eが設けられている。この角穴79dには前述した圧接部材75のフック75dが挿通され、これと突起79eが係合してゴムパッドホルダ79と圧接部材75とが仮止めされる。

(4)

特開平8-258369

【0031】左方の角穴79dの下方には、位置決め用の、多少左右に長い長方形穴79fが形成されており、右方の角穴79dの下方には、位置決め用の、「×」形の穴(×穴という)79gが形成されている。これら位置決め用の穴79f、79gには、図2および図4に示すように、背板72から前方に向けて突設された角柱72f、72gがそれぞれ挿通されている。ゴムパッドホルダ79は、長方形穴79fと角柱72fとの係合によって上下方向の位置決めがなされ、×穴79gと角柱72gとの係合によって上下左右方向の位置決めがなされていると同時に、これら角柱72f、72gに案内されて前後方向(図4において左右方向)に移動可能である。

【0032】ゴムパッドホルダ79の両側部には側板79h、79hが形成されており、この側板79hには、それぞれピン79iが上下に2本、合計4本設けられている。ゴムパッドホルダ79の背部には、後述するヘッド固定用のレバー機構と連動して上下動する板カム160が配置されており、そのカム面（図示せず）に前記ピン79iが当接している。これによって、板カム160 20の上下動すなわちレバー機構の作動とゴムパッドホルダの前後動とが連動している。

【0033】FPC76'は、その先端部76aがゴムパッドホルダ79の挿通スリット79bを通り、ゴムパッド78の前面を通過して係合スリット79cに固定されることにより、ゴムパッド78の前面において第1の電気的接続部76を構成している。電気的接続部76の表面には複数の接続用ポイントが形成されており、これらポイントに対応して、ゴムパッドには複数の突起78aが形成されている。なお、FPC76'の他端は本体3010の制御部14（図1参照）に接続されている。

【0034】図4に示すように、インクジェットヘッド60は、ノズル部61と、ケース部62とを有している。

【0035】図示のヘッド60は、フルカラー印字用のヘッドであり、ノズル部61の下面すなわち用紙との対向面（ノズル面）61aには、図3（b）に示すように赤色インク吐出用のノズル列NR、黄色インク吐出用のノズル列NG、および青色インク吐出用のノズル列NBが設けられている。各ノズル列は10個のノズルnからなるノズル列2列（計20ノズル）で構成されており、ノズル面61a全体では合計60個のノズルが設けられている。

【0036】ケース部62にはインクカートリッジ63が収納される。ケース部62にはインクカートリッジ63を固定するための図示しないレバーが設けられている。インクカートリッジ63は3つのインク室に仕切られており、各インク室に赤色インク、緑色インク、青色インクが収納されている。

【0037】ケース部62の底板62aには、流路を有 50

する針が3本(62R, 62G, 62B)設けられている。インクカートリッジ63をケース部62に装着すると、各針62R, 62G, 62Bがそれぞれインクカートリッジ63のインク室に進入し、その流路を通じて各色のインクがそれぞれのノズル列NR, NG, NBに供給される。

【0038】ノズル部61には、各ノズルに対応した駆動素子が内蔵されており、これら素子の選択的な作動によってノズルからインク滴が吐出されて用紙上に画像が形成される。

【0039】ケース部62の背面には、第2の電気的接続部64が設けられている。この接続部64は基板で構成されており、基板64の表面には、前述した第1の電気的接続部76の接続用ポイントと圧接されて接続される接続部が形成されている。基板64は、FPC65を通じて前記駆動素子に接続されている。

【0040】ヘッド60をキャリッジ70に装着した際の位置決め、および位置調整は次のようにしてなされる。

【0041】インクジェットプリンタにおいてはノズルの位置精度が重要であるから、位置決めおよび位置調整はノズル部61によって行なう。ノズル部61は、ケース部62とは別部品となっており、ケース部62よりも厳格に寸法管理がなされている。

【0042】図3（a）においては位置決めおよび位置調整に関する説明を分かりやすくするためにケース部62を省略してある。

【００４３】同図に示すように、ノズル部６１の背部両端には水平方向に伸びる突片６１ｂ、６１ｂが形成されており、この突片６１ｂの下面が、キャリッジ７０の底板７１に形成されたリブ７１ｂの上面と当接する（図４参照）。また、ノズル部６１の前部中央には水平方向に伸びる突片６１ｃが形成されており、この突片６１ｃの下面が、キャリッジ７０の底板７１に形成されたリブ７１ｃの上面と当接する。これによって上下方向（図３の紙面と直交する方向）の位置決めがなされる。

【 0 0 4 4 】 キャリッジ 7 0 の底板 7 1 の上面左右ほぼ中央部には相対向する 2 つのリブ 7 1 d , 7 1 e が形成されており、これらリブの内側面がそれぞれノズル部 6 1 の左角部 6 1 d および右角部 6 1 e の側面と当接する。これによって左右方向 (矢印 X 方向) の位置決めがなされる。

【 0 0 4 5 】 キャリッジ 7 0 の底板 7 1 の上面左方ほぼ中央部にはリブ 7 1 f が形成されており、このリブ 7 1 f の背面がノズル部 6 1 の左角部 6 1 d の前面と当接する。

【0046】また、キャリッジ70の右側板74には調整レバー74bが、その軸74cによって回転可能に設けられている。軸74cには偏心カム74dが形成されており、この偏心カム74dがノズル部61の右角部6

(5)

特開平8-258369

7

8

1 e の前面と当接する。

【0047】キャリッジ70にヘッド60を装着すると、後述するように、ヘッド60は前述した圧縮バネ77によって前方（図3において下方）に付勢される。したがって、前後方向（矢印Y方向）の位置決めがなされる。また、調整レバー74bを回動させると、偏心カム74dの作用でノズル部61が矢印T方向に回動するので、ガイド軸12に対する平行度を容易に調整することができる。

【0048】調整レバー74bの回動操作は、工場等においてなされ、通常ユーザーによっては操作されない。図7にも示すように、調整レバー74bには可撓片74gが形成されており、その先端にはピン74eが設けられている。キャリッジの右側板74にはこのピン74eと係脱する複数の穴74fが設けられている。調整レバーの軸74c近くには抜け止めのフック74hが設けられており、上端には係合爪74iが設けられている。フック74hは右側板に形成された円弧状のスリット74j中を移動可能にこれと係合し、係合爪74iは円弧状のスリット74k中を移動可能にこれと係合している。また、前記可撓片74gの先端には操作用のリング74mが形成されている。

【0049】調整レバー74bの回動操作は、リング74mに針状の操作具を入れ、可撓片74gを図7(b)において時計方向に撓ませ、ピン74eを穴74fから外すことにより行なう。回動操作して平行度調整を行なった後は、ピン74eと穴74fとを係合させる。これにより、レバー74bの不用意な回動が防止される。

【0050】なお、この実施例のプリンタは、ヘッドとして、上述したフルカー印字用のヘッド60の他、モノクロ印字用のヘッド60'（図1参照）も装着可能である。モノクロ印字用のヘッド60'はフルカー印字用のヘッド60と外形状が全く同一である。異なる点は、ノズル数と、これに対応する部分、すなわち、駆動素子および、インクを導入する針等の数のみである。例えば、ノズル数は、1列11ノズルの列が4列、1列10ノズルの列が2列で合計64ノズルとし、針はこれらノズルに連通する1本の針とする。

【0051】図4において、100はヘッド固定用のレバー機構である。

【0052】レバー機構100は、操作レバー110と、ヘッド押圧レバー120と、これら操作レバー110とヘッド押圧レバー120とを連結している第1、第2リンク130、140と、2本のバネ150（図2参照）とを備えている。

【0053】操作レバー110は、その軸111でキャリッジ70に回動可能に取り付けられている。操作レバー110の先端には、摘み112が設けられており、その下端にはフック113が設けられている。

【0054】ヘッド押圧レバー120は、その軸121

でキャリッジ70に回動可能に取り付けられている。ヘッド押圧レバー120の先端には、ヘッド60を押圧する凸部122が設けられており、この凸部122と軸121との間には、前述した板カム160が連結部123で連結されている。また、ヘッド押圧レバー120の後端には、バネ150との係合部124が設けられている。

【0055】第1リンク130と第2リンク140とは、両者の一端が連結部131（141）で回動可能に連結されている。第1リンク130の他端132は操作レバー110にピン133で回動可能に連結されており、第2リンク140の他端142はヘッド押圧レバー120の軸121にフック143で回動可能に連結されている。第2リンク140の先端には、バネ150との係合部144が設けられている。

【0056】バネ150は、ヘッド押圧レバー120の係合部124と第2リンク140の係合部144との間に張設されている。

【0057】図4はヘッド60を装着した状態を示している。

【0058】この状態においては、ヘッド押圧レバー120の凸部122がヘッド60のケース部62の上面62bに当接し、バネ150の付勢力によってヘッドを下方に押圧した状態でヘッド60をキャリッジ70に固定している。この状態は、操作レバー110のフック113が第1リンク130の先端134に係合することによりロックされる。また、この状態では、板カム160が下動した状態にあり、ゴムパッドホルダ79への規制が解除される。したがって、ゴムパッドホルダ79は、圧縮バネ77の作用により、ゴムパッド78を介して、第1の電気的接続部76を、ヘッド60の第2の電気的接続部64に圧接している。また、ヘッドのノズル部61は、圧縮バネ77の作用により前述したリブ71fと偏心カム74dとに圧接され、位置決めがなされる。一方、逆に圧接部材75は、圧縮バネ77により突起75cを中心として図4において反時計方向に付勢され、これによって摺接部75b、75bがガイド軸12に当接している。

【0059】ヘッド60を取り外すには、操作レバー110の摘み112を図4において時計方向に回動操作する。すると、摘み112はそれ自身の弾性変形によって操作レバー110に対して相対的に回動し、これによってフック113が第1リンク130の先端134から外れて、操作レバー110が回動する。これと連動して押圧レバー120も回動し、ヘッド60を取り外すことができる。押圧レバー120が回動した際、板カム160は上動し、これによってゴムパッドホルダ79が圧縮バネ77の付勢力に抗して図4において右方に後退する。したがって、ヘッド60を取り外す際には、キャリッジ側の第1の電気的接続部76とヘッド60側の第2の電

(6)

特開平8-258369

9

氣的接続部64と圧接状態が解除される。これにより、ヘッド60を取り外す際に、第1の電氣的接続部76と第2の電氣的接続部64とが強く擦られてこれら電氣的接続部が破損してしまうという事態が防止される。

【0060】以上のようなインクジェットプリンタによれば、次のような作用効果が得られる。

【0061】(i) キャリッジ70がガイド軸12に案内されて往復動し、インクジェットヘッド60からインクが吐出されて用紙に印字がなされる。

【0062】キャリッジ70は、インクジェットヘッド60と当接する回動可能な偏心カム74dと、この偏心カム74dに向けてインクジェットヘッド60を付勢する付勢部材77とを備えているので、偏心カム74dを回動させることにより、容易にヘッド60の位置調整を行なうことができる。

【0063】しかも、ヘッド60を偏心カムに当接させることによる調整であるから、従来のスペーサの交換による調整に比べて微調整が可能である。

【0064】(ii) ヘッド60は、キャリッジ70の移動方向において複数のノズル列を有しているのので、より高解像度の印字が得られる。

【0065】ヘッド60が、キャリッジの移動方向において複数のノズル列を有している場合には、キャリッジに対する取付位置の精度が悪いと、印字品質の劣化が大きくなってしまいが、このプリンタによれば、微調整を容易に行なうことができるので、より高解像度の印字が良好に、しかも容易に得られる。

【0066】(iii) ガイド軸12とキャリッジ70との間には、付勢部材77によって圧接力が付与されているので、キャリッジ70とガイド軸12とのガタが防止され、上記(ii)の作用と相俟ってより良好な印字品質が得られる。

【0067】また、キャリッジ70とインクジェットヘッド60との電氣的接続は、キャリッジ70に設けられた第1の電氣的接続部76と、インクジェットヘッド60に設けられた第2の電氣的接続部64との圧接によりなされるので、インクジェットヘッド60はキャリッジ70に対して着脱可能である。

【0068】そして、これら第1の電氣的接続部76と第2の電氣的接続部64との間に圧接力を付与する付勢部材、およびガイド軸12とキャリッジ70との間に圧接力を付与する付勢部材は、前記位置決め用の付勢部材77によって共用されるから、その分付勢部材の数が少なくて済む。

【0069】したがって、このインクジェットプリンタ

10

によれば、少ない部品点数で、キャリッジ70とガイド軸12とのガタを無くすることができるとともに、ヘッド60をキャリッジ70に対して着脱可能とし、かつヘッド60とキャリッジ70との電氣的接続を確実にこなうことができ、高解像度の良好な画像を容易に得ることができる。

【0070】(iv) キャリッジ70は、ガイド軸12およびインクジェットヘッド60の双方に隣接する空所Sを有しており、この空所Sに付勢部材77が収納されているので、キャリッジの小型化が図られる。

【0071】以上、本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において適宜変形実施可能である。

【0072】

【発明の効果】本発明によれば、容易にヘッドの位置調整を行なうことができる。

【0073】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るインクジェットプリンタの一実施例の内部構造を示す側断面図。

【図2】キャリッジの部分切斷正面図。

【図3】図(a)はヘッドが搭載されたキャリッジの部分省略平面図、図(b)はノズル面の透視平面図。

【図4】ヘッドが搭載されたキャリッジの部分省略側断面図(図2におけるIV-IV断面図)。

【図5】圧接部材を示す図で、図(a)は平面図、図(b)は正面図、図(c)は図(b)におけるc-c断面図。

【図6】ゴムパッドホルダを示す図で、図(a)は平面図、図(b)は正面図、図(c)は左側面図、図(d)は図(b)におけるd-d断面図、図(e)は図(b)におけるe-e断面図。

【図7】調整レバーの詳細を示す図で、図(a)は平面図、図(b)は正断面図(図(c)におけるb-b断面図)、図(c)は左側面図。

【図8】従来技術の説明図で、(a)は正面図、(b)は側面図。

【図9】従来技術の説明図で、ノズル面の透視正面図。

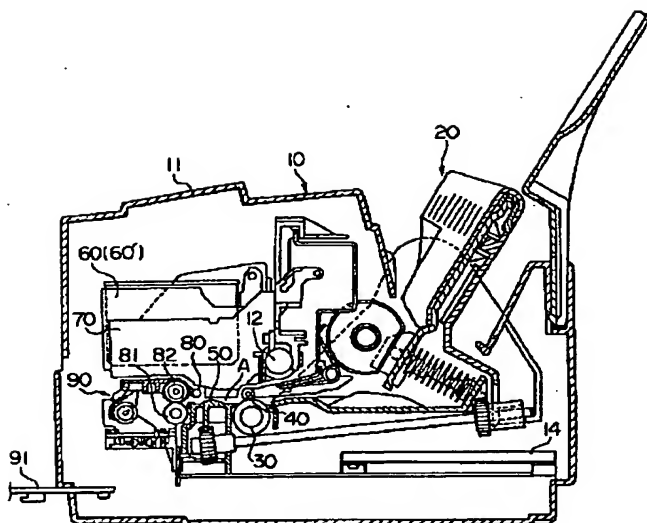
【符号の説明】

- | | |
|-----|------------------|
| 10 | プリンタ本体 |
| 12 | ガイド軸 |
| 60 | カラー印字用インクジェットヘッド |
| 70 | キャリッジ |
| 74d | 偏心カム |
| 77 | 付勢部材 |

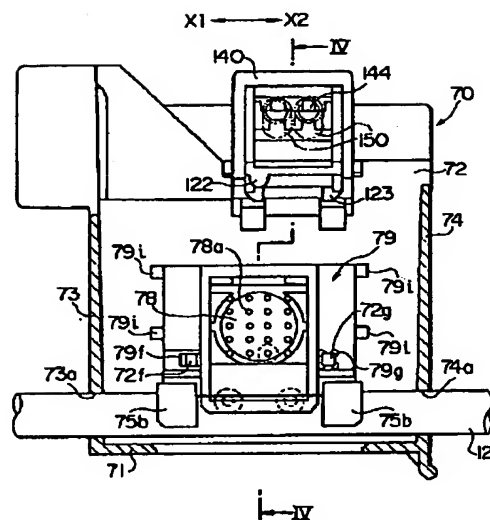
(7)

特開平 8 - 2 5 8 3 6 9

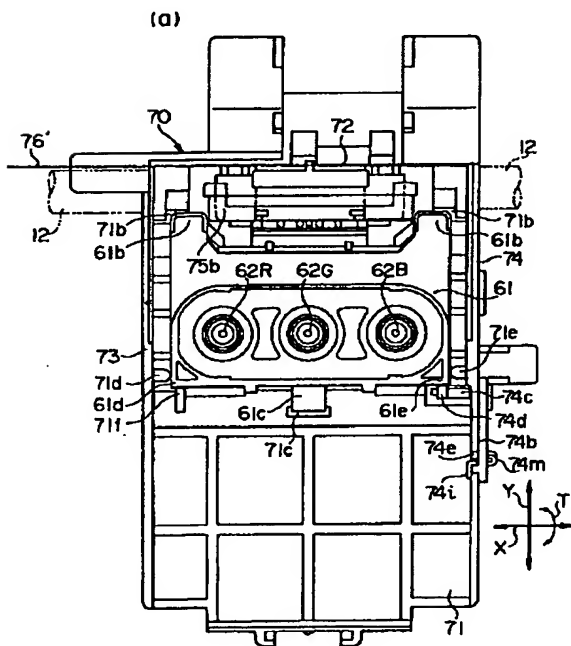
【図 1】



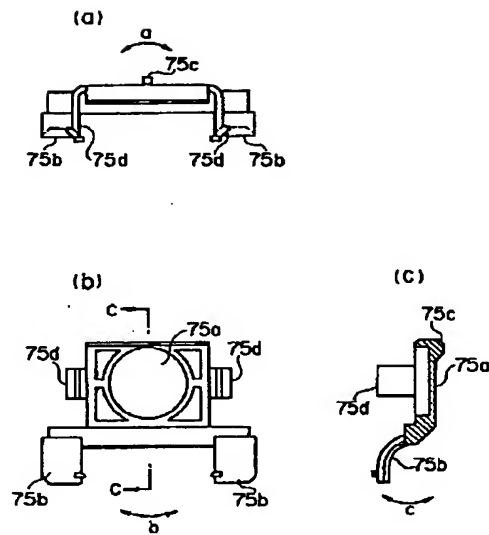
【図 2】



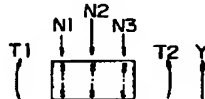
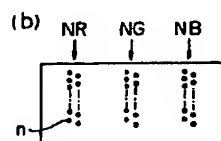
【図 3】



【図 5】



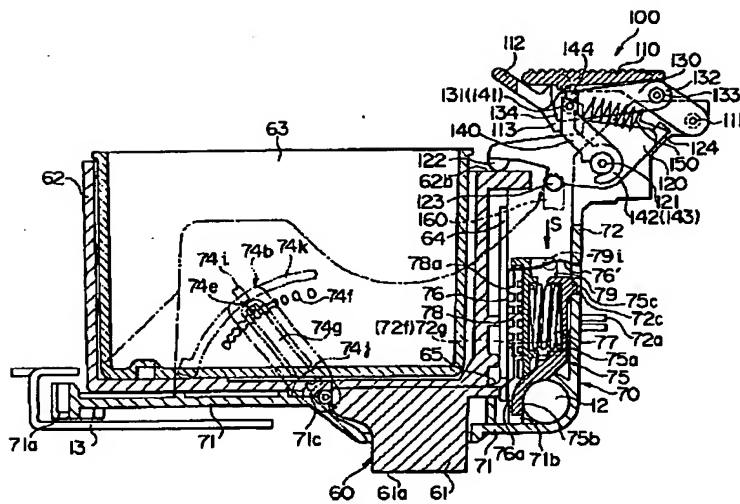
【図 9】



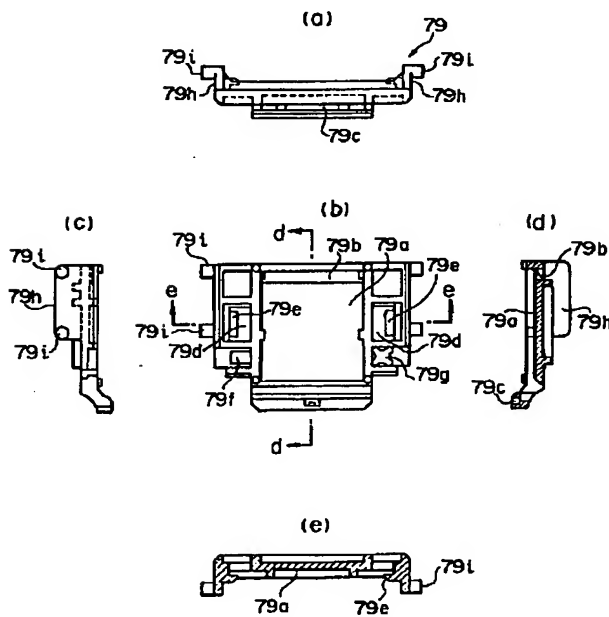
(8)

特開平 8 - 2 5 8 3 6 9

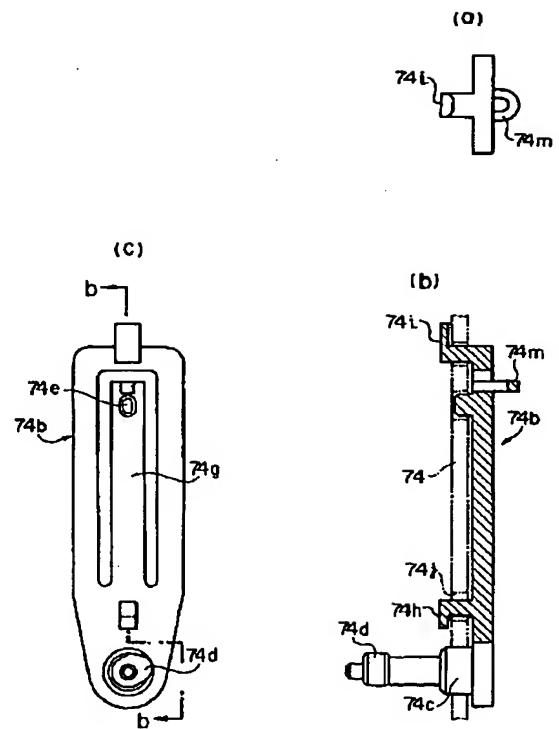
【図 4】



【図 6】



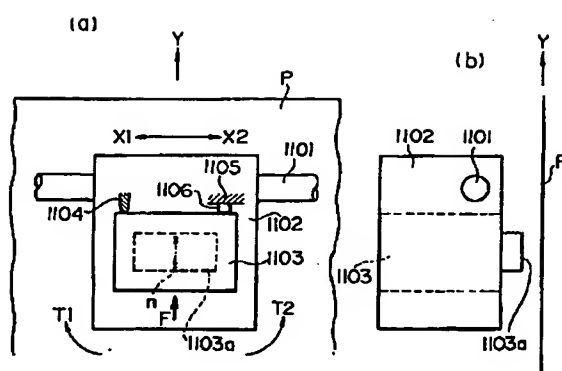
【図 7】



(9)

特開平 8 - 2 5 8 3 6 9

【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 藤岡 聡
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 吉田 昌敬
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内